

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009
Proba scrisă la INFORMATICĂ
PROBA E, limbajul C/C++
Specializarea Matematică-informatică intensiv informatică

- ◆ Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- ◆ Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.
- ◆ În rezolvările cerute, identificatorii utilizați trebuie să respecte precizările din enunț (bold), iar în lipsa unor precizări explicite, notațiile trebuie să corespundă cu semnificațiile asociate acestora (eventual în formă prescurtată).

Subiectul I (30 de puncte)

Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Variabilele x și y sunt de tip întreg, x memorând valoarea 8, iar y valoarea 6. Care dintre expresiile C/C++ de mai jos are valoarea 0? (4p.)
- a. $3*x-4*y==0$ b. $(x+y)/2 > x*y+1$
c. $!(x/2+2==y)$ d. $x-y+3!=0$

Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.

S-a notat cu $x\%y$ restul împărțirii numărului natural x la numărul natural nenul y și cu $[z]$ partea întreagă a numărului real z .

- a) Scrieți valoarea care se va afișa dacă se citește pentru n valoarea 296385, iar pentru k valoarea 3. (6p.)
- b) Dacă se citește pentru k valoarea 4, scrieți cea mai mare valoare de 5 cifre care poate fi citită pentru n astfel încât numărul afișat în urma executării algoritmului să fie 1. (4p.)

```
citește n,k (numere naturale)
p←1
cât timp n>0 și k>0 execută
    c←n%10
    dacă c%2=1 atunci
        p←p*c
    n←[n/10]
    k←k-1
scrie p
```

- c) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu algoritmul dat, în care să se înlocuiască structura repetitivă **cât timp...execută**, cu o structură repetitivă **pentru...execută**. (6p.)